... j) $t = 1$ săptămână.

1.15. Un teren de joacă are forma din figura 1.15. Calculează:

a) perimetrul terenului;

b) aria suprafeței.

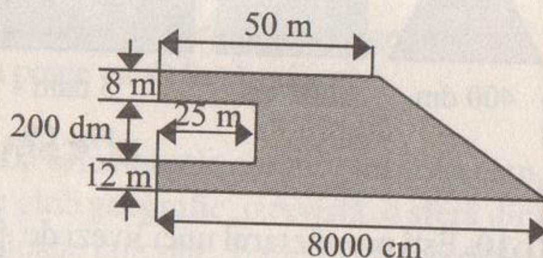


Fig. 1.15

1.17. Andra are ca temă pentru acasă să determine lungimea biroului ei. Ea merge la școală prezentând următoarele valori: $L_1 = 110$ cm; $L_2 = 109$ cm; $L_3 = 119$ cm; $L_4 = 110{,}5$ cm; $L_5 = 109{,}8$ cm; $L_6 = 109{,}5$ cm. Are Andra tema completă? Care este lungimea biroului?

1.18. David, elev în clasa a VI-a, își propune să afle aria curții sale. Face măsurătorile și calculează aria curții ca fiind $A = 300\ \text{m}^2$, apoi reprezintă forma suprafeței la scara 1 : 5000 (figura 1.18). Tu ce părere ai? Are suprafața reprezentată la scara respectivă aria calculată de David?

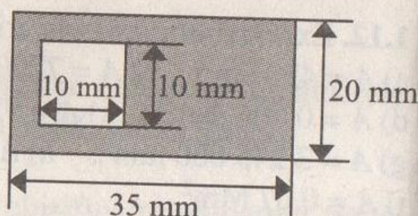


Fig. 1.18

1.19. Câte cuburi cu latura $\ell_1 = 4$ cm pot încăpea într-o cutie cu dimensiunile $L = 32$ cm, $\ell = 20$ cm, $h = 12$ cm?

1.20 Patru elevi au măsurat lungimea unui obiect şi au găsit valorile:12,20 cm, 12,60 cm, 12,10 cm şi 12,50 cm. Media aritmetică a măsurătorilor este: a)12,35 cm; b)12,40 cm; c)12,45 cm ;d)12,30 cm.

1.21. La întrebarea precedentă cea mai mică eroare de măsură faţă de valoarea medie a obţinut-o: a) primul elev; b) al doilea elev; c) al treilea elev; d) al patrulea elev.

1.22. Aflându-se într-un vagon de tren, Ionel a numărat 50 de stâlpi de telegraf, care s-au perindat prin faţa lui, între două staţii CFR. Ştiind că distanţa dintre doi stâlpi de telegraf este de 50 m, care este distanţa dintre cele două staţii?

PROBLEME CONCURSURI

1.1. Determină care este volumul unui vas de formă cubică, cu pereți subțiri, ce are perimetrul bazei $p = 80$ cm.

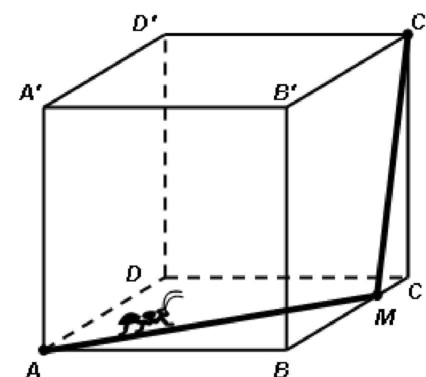
1.2. Care trebuie să fie înălțimea minimă a unui vas cu pereții subțiri, a cărui arie a bazei este $S = 200\ \text{cm}^2$, pentru a putea turna în el un volum de apă $V = 3$ L?

1.3. Dispui de două clepsidre, una care măsoară 3 minute și alta care măsoară 7 minute. Cum poți cronometra un interval de timp de 11 minute?

1.4. O plantă crește în prima zi cu jumătate din înălțimea sa, în a doua zi cu o treime din înălțimea avută în ziua precedentă, în a treia zi cu un sfert din înălțimea avută în a doua zi și așa mai departe. După câte zile înălțimea plantei devine de 50 de ori mai mare?

1.5. Cum ai putea să determini volumul unei monede de 1000 lei (dispui de mai multe monede) cu ajutorul unui pahar cu apă (negradat), o pipetă gradată, un ac cu gămălie și un carton?

1.6.* O furnicuţă vrea să ajungă din vârful A al cubului de latură $\ell = 5cm$, prezentat în figura alăturată, până în vârful C' pe drumul cel mai scurt. Ea se mişcă rectiliniu în planul orizontal cu viteză constantă, din A până într-un punct M de pe muchia BC şi apoi tot rectiliniu în planul vertical $BCC'B'$ din M până în C', dar, de teamă să nu lunece, cu o viteză egală cu jumătate din valoarea vitezei cu care s-a mişcat pe porţiunea AM.



a. Realizaţi pe foaia de concurs un desen ale cărui dimensiuni să fie cele precizate în textul problemei, pe care să puteţi identifica şi stabili poziţia punctului M de pe muchia BC, astfel încât lungimea drumului din A în C' parcurs de furnicuţă să fie cel mai mic posibil.

b. Măsuraţi cu rigla gradată pe desenul realizat la punctual **a.** lungimea drumurilor AM şi MC' parcurse de furnicuţă, notaţi rezultatele măsurătorilor şi calculaţi drumul minim parcurs din A în C'.

c. Folosind rezultatele măsurătorilor de la punctul **b.** , determinaţi vitezele pe cele două porţiuni de drum şi viteza medie cu care s-a deplasat furnicuţa, ştiind că a parcurs drumul minim din A în C' în timpul $t = 2{,}8s$.

Testul 1

1. Stabilește care dintre afirmațiile următoare sunt adevărate (A) și care sunt false (F). Reformulează afirmațiile false pentru a deveni adevărate.

a) Gustul nu poate constitui criteriu de clasificare.
b) Măsurarea unei mărimi fizice presupune compararea acesteia cu o altă mărime fizică aleasă prin convenție ca unitate de măsură.
c) Creioanele elevilor dintr-o clasă pot fi ordonate în funcție de întinderea lor unidimensională.
d) Mensura este un instrument de măsură pentru durate foarte mici.
e) Valoarea adevărată a unei mărimi fizice poate fi găsită prin măsurare.
f) Mărimile fizice sunt noțiuni care se asociază proprietăților fizice măsurabile.
g) Valoarea unei mărimi fizice poate fi aflată numai prin măsurare directă.
h) Uneori pentru exprimarea valorilor unor mărimi fizice se utilizează mutiplii și submultiplii unităților de măsură.

2. Propune o metodă pentru determinarea volumului golurilor dintr-un burete de formă paralelipipedică. Precizează materialele de care ai nevoie. Care ar trebui să fie rubricile tabelului de rezultate?

3. Aria unui teren agricol de formă dreptunghiulară este $A = 72$ ari. Calculează lungimea și lățimea terenului, dacă între acestea există relația $L = 2\ell$.

4. Exprimă valorile mărimilor fizice în S.I:
a) $L = 0{,}00075$ Mm; b) $L = 85$ mm; c) $A = 7400$ cm^2;
d) $A = 0{,}0008$ hm^2; e) $V = 3200$ cm^3; f) $V = 400$ dm^3;
g) $m = 9500$ mg; h) $V = 25$ L; i) $A = 0{,}25$ ha.

5. La măsurarea lungimii unui creion au fost găsite următoarele valori: $L_1 = 16{,}8$ cm, $L_2 = 16{,}7$ cm, $L_3 = 17{,}8$ cm, $L_4 = 16{,}9$ cm, $L_5 = 16{,}75$ cm.
a) Care este eroarea medie cu care a fost determinată lungimea creionului?
b) Care este valoarea adevărată a lungimii creionului?

Testul 2

1. Stabilește care dintre afirmațiile următoare sunt adevărate (A) și care sunt false (F). Reformulează afirmațiile false pentru a deveni adevărate.

a) Numai mărimile fizice constituie criterii de clasificare.
b) Corpurile dintr-o mulțime nu pot fi ordonate în funcție de lungime.
c) Mărimea fizică este o noțiune care se asociază unei proprietăți fizice.
d) Eroarea de măsură reprezintă abaterea valorii măsurate de la valoarea medie a mărimii fizice de măsurat.
e) Arul este unitatea de măsură pentru arie.
f) Valoarea unei mărimi fizice reprezintă valoarea numerică a acesteia.
g) Prin determinarea unei mărimi fizice se găsește valoarea ei reală.
h) Clepsidra este un instrument de măsură pentru intervale mici de timp.

2. Identifică criteriul de ordonare după care sunt așezați elevii la ora de educație fizică.

3. Lungimea gardului ce împrejmuiește o grădină de zarzavat de formă dreptunghiulară este $p = 96$ m. Calculează cât este aria acestei grădini dacă lățimea ei este $\ell = 16$ m.

4. Exprimă rezultatul următoarelor operații în S.I.:
a) 45 dam + 0,55 km; b) 56 000 mm + 3400 cm;
c) 625 cm^2 + 37 500 mm^2; d) 65 000 ms + 45 000 000 ms;
e) 400 cm^3 + 0,8 dm^3; f) 850 hm + 0,025 Mm.

5. Rezultatele obținute la măsurarea volumului unui corp sunt date în tabelul următor. Determină care este volumul corpului.

Nr. măs.	1	2	3	4	5
V(cm^3)	16,5	16,8	16,6	18,1	16,4